



Universidad de Cartagena
CARTAGENA-COLOMBIA
(Sur América)

Cartagena, 28 de Noviembre de 1.984

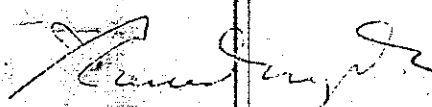
Señores
COMITE DE GRADUACION
Facultad de Ciencias Económicas
Programa de Contaduría Pública
Universidad de Cartagena
E. S. D.

Apreciados Señores:

Por la presente me permito comunicarles que he leído la tesis "LA IMPORTANCIA QUE TIENEN LOS COSTOS PREDETERMINADOS EN LA TOMA DE DECISIONES", presentada por los señores Mauricio Mendoza Torres y Cesar A. Ayola Sarmiento.

Por todo lo anterior reúne los requisitos metodológicos para que dichos señores puedan optar al título de CONTADOR PUBLICO.

Atentamente,


ASDRUBAL RECUERO MARRUGO
Jurado Examinador.



Factor
CLARET BERNALDEZ CORONEL
SUBSECRETARIO ACADÉMICO
PROGRAMA DE CONTADURIA PUBLICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

REF: CONCEPTO SOBRE PLAN DE MONOGRAFIA

EL PLAN DE MONOGRAFIA PRESENTADO POR LOS SEÑORES MAURICIO MENDOZA TORRES Y CESAR A. AYOLA SARILENTO, "LA IMPORTANCIA QUE TIENEN LOS COSTOS PREDETERMINADOS EN LA TOMA DE DECISIONES", INDUDABLEMENTE CONSTITUYE UN ACORTE SERIO E IMPORTANTE, PARA LAS FABRICAS, EN TERMINOS GENERALES, PORQUE PUEDEN TOMAR COMO BASE MUCHOS CONCEPTOS Y FACTORES PARA PRESUPUESTAR COSTOS Y NO TRABAJAR SOBRE LA BASE DE COSTOS HISTORICOS.

MI CONCEPTO SOBRE ESTE PLAN DE MONOGRAFIA ES "FAVORABLE" Y MERECE SER UNA MONOGRAFIA DE GRADO, PORQUE ORIENTA AL GERENTE DE PRODUCCION Y GERENCIA GENERAL PARA DECIDIR CON BASE EN LOS COSTOS PREDETERMINADOS.

ATENTAMENTE,

PLINIO PEÑA VILLAMIL
PROFESOR

Cartagena, septiembre 27, 1984.




Señores
MIEMBROS COMITÉ DE GRADUACION
Facultad de Ciencias Económicas
de la Universidad de Cartagena
Ciudad

Apreciados señores:

Por medio de la presente nos permitimos someter a consideración de ustedes nuestra Monografía intitulada "LA IMPORTANCIA QUE TIENEN LOS COSTOS PREDETERMINADOS EN LA TOMA DE DECISIONES", como requisito indispensable para que se nos otorgue el Título de CONTADOR PÚBLICO.

De los señores Miembros del Comité de Graduación, nos suscribimos cordialmente,


MAURICIO MENDOZA TORRES.


CESAR A. AYOLA SARMIENTO

/ebc

JAVIER ANAYA LORDUY
Contador Público
U. Externado de Colombia

Cartagena, 5 de Octubre/84

Señores:
COMITE DE GRADUACION
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de Cartagena

Muy apreciados señores:

Cumpliendo con la honorosa obligación, me permito presentarle la monografía "LA IMPORTANCIA QUE TIENE LOS COSTOS PREDETERMINADOS EN LA TOMA DE DECISIONES", que han elaborado de manera cuidadosa y en los parámetros académicos los señores MAURICIO MENDOZA TORRES y CESAR AYOLA SARMIENTO, para optar el título de Contador Público.

Durante el trabajo de investigación, fue necesario observar procesos industriales en empresas de la ciudad, a efecto de enfocar la temática de los Costos Predeterminados.

El aporte académico es muy valioso para el profesional de las Ciencias Económicas y Ejecutivos Empresariales.

Del análisis de esta monografía, el Gerente de nuestro medio encontrará una serie de respuestas que le permitirán definir las políticas administrativas en forma oportuna al conocer de ante mano el costo predeterminado de su producción, a través del sistema de Costos Predeterminados estimado y Predeterminados estándar, logrando rapidez en la fijación del precio de venta para una propuesta, una cotización, un control de la producción y la evaluación presupuestal.

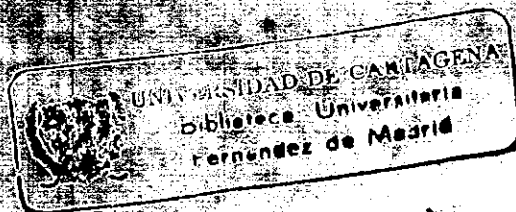
Por todo lo anterior, les solicito su aprobación para que obtengan el Título de Contador Público.

Atentamente,

JAVIER ANAYA LORDUY

JAL/mp

T
658.403
M539



LA IMPORTANCIA QUE TIENEN LOS COSTOS
PREDETERMINADOS EN LA TOMA DE DECISIONES

MAURICIO MENDOZA TORRES

//
CESAR A. AYOLA SARMIENTO

S C I B
Universidad

110291

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

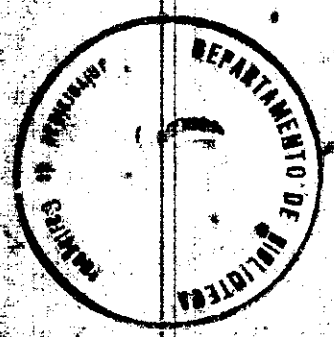
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
PROGRAMA DE CONTADURIA PUBLICA

Cartagena, 1984

6
S C I B
000 20021 - 1

LA IMPORTANCIA QUE TIENEN LOS COSTOS
PREDETERMINADOS EN LA TOMA DE DECISIONES.

MAURICIO MENDOZA TORRES
CESAR A, AYOLA SARMIENTO



Trabajo de Monografía requisito
parcial para obtener el Título
de Contador Público.

Asesor:

JAVIER ANAYA LORDUY
Contador Público

47715

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
PROGRAMA DE CONTADURIA PUBLICA

Cartagena, 1984

AGRADECIMIENTOS

A C.P. Javier Anaya Lorduy por su acertada asesoría y colaboración brindada durante la investigación.

A Economista Nereida Correa Rosales, Profesional de Planeación del Sena, por su valiosa colaboración en la metodología y asesoría.

DEDICATORIA

A nuestras esposas, como justo homenaje a su
confianza.

MAURICIO

CESAR

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCION	1
1. COSTOS PREDETERMINADOS	7
1.1. DEFINICION	7
1.2. VENTAJAS	7
1.3. REQUERIMIENTOS	8
1.4. ESTRUCTURACION	9
1.5. PRUEBA	10
1.6. SISTEMAS DE COSTOS PREDETERMINADOS	11
2. COSTOS ESTIMADOS	15
2.1. GENERALIDADES	15
2.2. RAZONES PARA ESTABLECER LOS COSTOS ESTIMADOS	16
2.3. VENTAJAS DE LOS COSTOS ESTIMADOS	17
2.4. DESVENTAJAS DE LOS COSTOS ESTIMADOS	18
2.5. PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LOS COSTOS ESTIMADOS	18
2.6. COMO SE ESTABLECEN LOS COSTOS ESTIMADOS	19
2.7. COMPARACION ENTRE COSTOS ESTIMADOS Y REALES	20
2.8. BASES PARA LA INCORPORACION DE LOS COSTOS ESTIMADOS A LA CONTABILIDAD DE LA EMPRESA	21



110

	Pag.	
2.8.1	Cálculo de la hoja de costos estimados	22
2.8.2	Cálculo de la producción terminada a costos estimados	23
2.8.3	Cálculo del costo de ventas estimado	23
2.8.4	Cálculo de la producción en proceso a costos estimados	24
2.8.5	Determinación de las variaciones	25
2.8.6	Eliminación de la cuenta de variaciones y su distribución	25
2.8.7	Corrección de la hoja de costos estimados por unidad	26
3	COSTOS ESTANDAR	27
3.1	TIPOS DE COSTOS ESTANDAR	29
3.2	RELACION ENTRE ESTANDARES FIJOS Y CIRCULANTES	30
3.3	VENTAJAS DE LOS COSTOS ESTANDAR	31
3.4	LIMITACION DE LOS COSTOS ESTANDAR	32
3.5	REQUISITOS PARA LA IMPLANTACION DE LOS COSTOS ESTANDAR	32
3.6	PROCESO PARA LA DETERMINACION DEL COSTO ESTANDAR	34
3.7	FORMULACION DE LA HOJA DE COSTOS ESTANDAR	35
3.7.1	Materiales directos	35
3.7.1.1	Estándares de cantidad de material	
3.7.1.2	Estándar del costo de material	
3.7.2	Determinación del volumen de producción estándar	37

	Pag	
3.7.2.1	Determinación del tiempo de trabajo mensual	37
3.7.2.2	Determinación de las horas de trabajo diarias	38
3.7.2.3	Determinación de la capacidad de producción	38
3.7.3	Estándar de la mano de obra directa	39
3.7.3.1	Determinación del estándar de tiempo de operación	39
3.7.3.2	Estándares para las tarifas de mano de obra	39
3.7.4	Estándares de costos indirectos de fabricación	40
3.7.5	Cambio de especificaciones	43
3.7.5.1	Permanentes	43
3.7.5.2	Temporales	43
3.7.5.3	Provisionales	44
3.8	ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES	45
4	EJERCICIO	48
4.1	INFORMACION GENERAL	48
4.1.1	Necesidades	48
4.1.2	Tipo de producción	48
4.1.3	Volumen de producción	49
4.1.4	Días hábiles de producción	49
4.1.5	Turnos de trabajo	49
4.1.6	Políticas del departamento de personal	50
4.1.7	Información estadística	50
4.1.8	Procedimientos contables	50
4.2	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO	52
4.3	INFORME DEL DEPARTAMENTO DE COMPRAS	53

	Pag.	
4.4	REQUERIMIENTO DE LAMINA DE ACERO C.R.	54
4.5	COSTO DEL MATERIAL DIRECTO	55
4.6	INFORME DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS	56
4.7	ESTANDAR DE LABOR	57
4.8	ANALISIS DEL TIEMPO LABORABLE TOTAL A PAGAR	58
4.9	COSTO DE LA MANO DE OBRA DIRECTA	63
4.10	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	64
4.11	COSTOS TOTALES DE FABRICACION	65
4.12	COSTO ESTANDAR UNITARIO	66
4.13	INFORMACION ADICIONAL PARA OBTENER PRECIO DE VENTA	66
4.14	PRECIO DE VENTA PARA PEDIDOS ADICIONALES	69
4.15	ANALISIS DEL PRIMER TRIMESTRE DE 1984	70
4.15.1	Información real del primer trimestre 1984	70
4.15.2	Variaciones presupuestadas	71
4.15.3	Determinación de las variaciones	74
4.15.4	Análisis de las variaciones	75
4.15.4.1	De materiales directos	75
4.15.4.1.1	Variación en el uso de materiales	75
4.15.4.1.2	Variación en el precio de los materiales	75
4.15.4.2	De mano de obra directa	76
4.15.4.2.1	Variación eficiencia mano de obra	76
4.15.4.2.2	Variación en tasa de mano de obra	76
4.15.4.3	Variación de costos indirectos de fabricación	76
4.15.4.3.1	Variación de presupuesto	76

13

	Pag.
4-15-4.3.2 Variación de capacidad	77
4-15-4.3.3 Variación de eficiencia	77
4-15-5 Comprobación con la sub-aplicación	77
4-15-6 Explicaciones a algunas variaciones	78
4-15-6.1 De materiales en gabinete L-60	78
4-15-6.2 De precio en lámina para gabinete L-30	78
4-15-6.3 En eficiencia de mano de obra	79
4-15-6.4 En capacidad	80
CONCLUSIONES	82
BIBLIOGRAFIA	85



LISTA DE TABLAS

	Pag.
TABLA 1 Dimensiones de la lámina plana	52
TABLA 2 Dimensiones de los gabinetes terminados	53
TABLA 3 Informe del departamento de compras	54
TABLA 4 Lámina necesaria para la producción	54
TABLA 5 Análisis del desperdicio por sobrantes	55
TABLA 6 Informe de tiempos y movimientos	56
TABLA 7 Tiempo requerido para la producción	57
TABLA 8 Trabajadores necesarios por categorías y por turnos	58
TABLA 9 Costo básico del tiempo laboral a pagar	59
TABLA 10 Costo total del primer turno	60
TABLA 11 Costo total del segundo turno	61
TABLA 12 Costo total del tercer turno	62
TABLA 13 Costo de la mano de obra por modelos	63
TABLA 14 Distribución de los costos indirectos de fabricación	65
TABLA 15 Costos totales de fabricación por modelos	65
TABLA 16 Costos estándar unitarios por elementos	66
TABLA 17 Determinación del precio de venta	67
TABLA 18 Clasificación de costos y gastos	67
TABLA 19 Precio de venta para unidades adicionales	70

Pag.

TABLA 20 Distribución mensual de costos fijos de
fábrica

72

TABLA 21 Obtención de variaciones del trimestre

74



16

INTRODUCCION

Este trabajo está enfocado a resaltar la importancia de los costos que se establecen con anterioridad al conocimiento de las erogaciones reales para la transformación de la materia prima en productos terminados y las ventajas que esto representa para las empresas que los utilizan en forma adecuada y oportuna, buscando la optimización de los resultados propuestos.

Se hace especial énfasis en los análisis de las variaciones resultantes al comparar los costos predeterminados con los reales, ya que con ellos se logra detectar la causa de las fallas presentadas durante el proceso de fabricación, para aplicar las medidas tendientes a reducir o eliminar los factores que hacen desviar los resultados de las metas preestablecidas.

También se tiene en cuenta la determinación detallada de los desperdicios de materiales que no son considerados por el Departamento Técnico y el tiempo que necesariamente hay que pagar, pero, que por diferentes circunstancias no es utilizado en la producción misma y por consiguiente no es incluido en los datos relativos a la obtención del costo estándar.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el proceso de producción se presenta la necesidad de tener un control adecuado sobre los materiales que se utilizan en la elaboración de los productos, esto para evitar que hayan desperdicios y se presenten variaciones que fácilmente pueden atribuirse a circunstancias diferentes, lo que induce a aplicar medidas de corrección en un departamento o sección que nada tiene que ver con los resultados, conociéndose el riesgo de producir un mal peor ocasionado por la aplicación inadecuada de correctivos o dejando sin análisis lo que realmente produjo la variación.

Con respecto a la mano de obra se presente una situación similar que generalmente lleva a quienes elaboran los presupuestos y a quienes controlan los resultados, a incurrir en graves fallas por mala determinación del estándar de la labor directa y consecuentemente del estándar de la labor indirecta ya que la primera, casi siempre, sirve de base para establecer el costo de la segunda.

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Delimitación Formal

Delimitación en el Tiempo

Para delimitar el tiempo correspondiente a la investigación, tuvi-

13

mos en cuenta que este tema es muy amplio dentro de la Contabilidad de Costos; por lo tanto este estudio se enmarcará dentro de un período de duración de seis (6) meses a partir del mes de febrero de 1984.

Delimitación en el Espacio

Este estudio comprende el Análisis de los Costos Predeterminados en sus divisiones de Costos Estimados y Estándar, aplicable a cualquier empresa manufacturera de Cartagena o de Colombia.

Delimitación Material

La realización de este estudio se limitó básicamente al análisis de los Costos Predeterminados en su estructuración, ventajas y desventajas que conllevan; su integración a la Contabilidad de la Empresa, las diferencias entre los Costos Preestablecidos y los Reales, los análisis de las variaciones, sus posibles causas y la forma de procurar la eliminación de los aspectos que inciden en ella.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

General

Establecer un sistema de Costos Predeterminados que sirva de herramientas a los administradores para conocer con anterioridad a los



hechos, los costos posibles de sus productos

Específico

- a. La preparación de los Costos Estimados con anterioridad a la producción nos permite conocer o analizar el precio de venta adecuado.
- b. Estudiar la forma de reducir los Gastos en el manejo de los Costos.
- c. Medir y vigilar la eficiencia de la fábrica revelando los funcionamientos anormales y señalando el área responsable.
- d. Dar a conocer la capacidad de producción no utilizada y el valor de las pérdidas que ello ocasiona.

IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION

Este trabajo busca destacar la importancia que tiene para el Empresario conocer con anterioridad a los hechos los Costos posibles de sus productos, para tomar determinaciones tendientes a lograr una mejor utilización de los recursos tanto humanos como económicos que tiene a su disposición.

JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

Utilidad

Las técnicas de la Contabilidad de Costos Predeterminados pueden usarse ventajosamente para preparar Estados Provisionales o mensuales cuando se lleva una Contabilidad de Costos Históricos, siempre que la Gerencia no pierda de vista que los resultados de las operaciones en los informes que se ofrecen son estimativos únicamente.

Interés

Se considera que este trabajo puede despertar el interés de profesores, estudiantes y empresarios, en el uso de las técnicas de los Costos Predeterminados y su aplicación, además servir de guía en los programas de costos de la Facultad de Contaduría de la Universidad de Cartagena.

METODOLOGIA

Método

Se hizo un análisis del material contenido en la bibliografía disponible y se tomaron datos de la información obtenida en la cátedra de Costos de la Facultad, luego se sintetizó todo este material sirviendo de base para preparar el Proyecto.

Técnica e Instrumento

Información secundaria existente en los textos referentes a los costos predeterminados y modelos utilizados en empresas manufactureras de la ciudad.

Como instrumento: Libros, folletos, observaciones directas.



COSTOS PREDETERMINADOS

1.1 DEFINICION

Son costos predeterminados aquellos que se calculan antes de la elaboración del producto y en ocasiones durante la fabricación del mismo. Este cálculo nos debe mostrar detalladamente el importe de cada elemento del costo. La diferencia con los costos históricos estriba en que éstos se obtienen después de manufacturado el artículo.

1.2 VENTAJAS

Circunstancia numerosas hacen necesario el uso de estimaciones o predeterminaciones de los costos de fabricación; entre las ventajas podemos citar las siguientes:

Suministran los informes de fabricación que permiten al Departamento de Ventas establecer el volumen de Ventas y precios de venta, que den como resultado el mayor beneficio neto posible.

Son de gran ayuda en la elaboración de los presupuestos.

Nos indican, con cierta aproximación, las variaciones en los costos al efectuarse cambios en las especificaciones de un producto.

Revelan la existencia de condiciones de ineficiencia que pueden evitarse o de fugas innecesarias de beneficios en la fábrica.

Es evidente que para trabajar con predeterminados se requiere contar con conocimientos previos en cuanto a los costos probables del producto, y su éxito radica en planear y controlar con eficiencia el proceso de fabricación. El sistema de costos predeterminados que utilizemos debe ser el más apropiado para el tipo de empresa, ya que de lo contrario los resultados podrían ser contrarios a los que deseamos con su implantación.

1.3 REQUERIMIENTOS

Para el uso efectivo de los costos predeterminados es necesario el conocimiento de:

La estructuración de las predeterminaciones de costos.

Los métodos para comprobar su correcta aplicación.

El uso de las cuentas en los sistemas de costos estimativos en relación con las necesidades para efectuar las pruebas y establecer las correcciones a que haya lugar.

1.4 ESTRUCTURACION

Habitualmente son preparados por personas versadas en los procedimientos técnicos de la actividad, como son: calculistas, ingenieros, expertos de taller, etc. Cuando la estimación es sobre un trabajo habitual, una de estas personas es la encargada de prepararlo después de obtenida la información correspondiente del resto de departamentos. Cuando se trata de un nuevo producto o de cambios, esta labor es desarrollada por un comité y la asesoría de expertos, especialmente para las estimaciones más importantes.

El contador de costos proporciona cifras con respecto a las estimaciones, como tasa de costos indirectos de fabricación, registros de costos de producción comparables y otros informes similares.

El departamento de ventas suministra datos con relación a la estimación de demanda probable, cantidades de producción requerida y la determinación de precios de venta.

El departamento financiero y la gerencia determinan el tipo o importe de la ganancia requerida en una operación lucrativa, así como las disposiciones de recursos económicos.

Es aconsejable preparar las predeterminaciones de costos en esquemas impresos en que aparezcan todos los materiales y operaciones necesarias en relación con el artículo proyectado y en cada uno

de los pasos que se van a seguir, con el fin de evitar errores. Estos esqueletos deben disponerse en forma sistemática, de manera que todas las actividades y materiales se anoten en el orden en que se incurran en la producción. La utilización y número de esqueleto estará sujeta a la producción en sí o a su complejidad. Al utilizarse varios esqueletos estos se resumirán en una sola hoja que se denomina hoja maestra; las hojas de estimaciones se deberán adjuntar a la hoja maestra como soporte de ella.

1.5 PRUEBA

Una estimación representa el criterio de una o más personas sobre lo que deberá costar determinado trabajo o producto, por lo que es necesario tener algún método que nos dé a conocer la razonabilidad de las estimaciones. Cuando se usa algún método de comprobación, pueden localizarse y corregirse los errores, lo que mejorará los resultados de las operaciones efectuadas con base en estimativos. La comprobación de las estimaciones de costos puede hacerse empleando uno de los métodos siguientes:

Comparar los registros de costos realmente incurridos con los costos estimados.

Hacer comparaciones estadísticas con datos contables.

Registrar en libros los costos predeterminados conjuntamente con

los costos reales y determinar la variación entre ellos.

1.6 SISTEMAS DE COSTOS PREDETERMINADOS

Un sistema de costos predeterminados es un medio para comprobar la razonabilidad de las estimaciones de costos o para determinar la medida en que un error está presente en las mismas. Los costos predeterminados no son sistemas en sí mismos sino simplemente métodos empleados para conciliar dos grupos o juegos de cifras, los costos estimados y los costos reales o históricos y para mostrar en qué parte están de acuerdo y en dónde no lo están. Cuando hay pocas variaciones, podrán usarse los costos predeterminados con ventaja; pero en numerosos establecimientos industriales probablemente sus resultados estarán bastante distanciados o su operación es demasiado pesada, costosa y difícil para justificar el valor de los resultados obtenidos.

Cuando se utilizan los costos predeterminados, podrá compararse el estimativo con los reales:

En cuanto a su costo total, sin prestar atención a las discrepancias en los costos de material, mano de obra o costos indirectos de fabricación.

En cuanto a cada uno de los elementos de costos sin consideración a las diferencias departamentales.

27

En cuanto a cada uno de los elementos, divididos de acuerdo con los departamentos en que fueron utilizados.

Cualquiera de estos objetivos puede alcanzarse en las fábricas que elaboren un producto único o varios. El número de cuentas necesarias y el costo de llevar el sistema contable aumenta a medida que se va incrementando el número de productos o el número de formas en que se requiere la prueba.

Las técnicas de la contabilidad de costos predeterminados pueden usarse ventajosamente para preparar estados provisionales o mensuales cuando se lleva una contabilidad de costos históricos, siempre que la gerencia no pierda de vista que los resultados de las operaciones en los informes que se ofrecen son estimativos únicamente. Este método puede aplicarse con ventajas en las plantas que trabajan en varios pedidos a largo plazo, cada uno de los cuales tarda varios meses en completarse, pero a cuenta del cual se hacen entregas parciales. En este caso el material directo se cargaría en cada trabajo al momento de recibirlo, la mano de obra directa se aplicaría en cada trabajo al incurrirse, y los costos indirectos se aplicarían periódicamente. De esta manera todos los costos incurridos se registrarían al valor real por cada trabajo. Sin embargo, considerando que los diferentes trabajos no están totalmente concluidos, no hay costos disponibles para aplicar a las ventas del mes para determinar el resultado de las operaciones del periodo. Podrá obtenerse una cifra razonable de

costos de ventas fijando el costo de cada unidad terminada en su costo estimado. Será entonces posible cargar a costo de ventas y a inventario de productos terminados acreditando a trabajo en proceso el costo de la producción terminada del respectivo período. Puesto que se han cargado a trabajo en proceso los costos reales y se han acreditado a costos predeterminados, cualquier diferencia resultante permanece en esta cuenta hasta que:

Se tome un inventario físico, aplicando a la parte parcialmente procesada la equivalencia de producción.

Se compute la producción real en unidades, y

Se determinen los costos unitarios reales.

Al llegarse a estos resultados se efectuarán los asientos de diario para ajustar las cifras registradas a costos predeterminados, a costos históricos, distribuyendo las variaciones existentes de acuerdo con el sistema que se vaya implantando en la fábrica, ya sea:

Afectando con el total la cuenta de costo de ventas.

Distribuyendo el valor de las variaciones (favorables y/o desfavorables) entre las unidades totalmente terminadas.

Aplicando proporcionalmente a costo de ventas, inventario de productos terminados y productos en proceso.

Los costos de producción predeterminados se dividen en:

Costos estimados.

Costos estándar.



2- COSTOS ESTIMADOS

2-1 GENERALIDADES

Los costos estimados fueron el primer paso para la predeterminación del costo de producción y tuvieron por finalidad pronosticar el material, la mano de obra y los gastos indirectos a invertirse en un artículo determinado.

El objetivo inicial perseguido en la estimación del costo, fué el tener una base para cotizar precios de venta, posteriormente fué posible utilizar ese costo estimado con fines contables dando nacimiento al sistema de costos estimados. Estos son muy utilizados por un sinnúmero de empresas en donde el método es aplicable, tales como zapaterías, industrias de confección de vestidos, panaderías, mueblerías y muy especialmente en la industria de la construcción y en diversas labores de ingeniería en donde, pese a los adelantos en la contabilidad de costos se siguen aplicando los estimados por su sencillez y por los buenos resultados que ofrecen, sin muchos gastos de administración.

Es el sistema de costos en el cual se utilizan cifras obtenidas con

base en la experiencia o en el conocimiento de la industria y sirve para:

Registrar los costos en los libros de contabilidad.

Comparar estos costos con los reales.

Determinar las variaciones con respecto a las estimaciones.

La característica especial de un sistema de costos estimados es que al hacerse la comparación con los costos reales aquellos deberán ajustarse a la realidad, siendo posible lograr con el tiempo una predeterminación que se acerque más al costo real.

Debido a la forma de calcularse los costos estimados, que solo indican lo que puede costar un artículo producido, al compararse con los reales obtendremos diferencias que nos indicarán lo que sobró o faltó al costo precalculado, siendo necesario efectuar las correcciones para ajustarlo al costo real; pero eliminando aquellos factores que no sean de ocurrencia permanente tales como: huelga, falta temporal de materias primas, inutilización de la maquinaria por tiempo superior al normal, cambio transitorio en las especificaciones del producto, etc.

2.2 RAZONES PARA ESTABLECER LOS COSTOS ESTIMADOS

Cuando la naturaleza de las operaciones de fabricación y venta requiere la determinación de los precios de venta con algún tiempo de anticipación a la fabricación real.

Para reducir los gastos del trabajo de oficina al llevar las cuentas de costos, debido a que no se hace necesario llevar un sistema completo de contabilidad de costos.

Los costos estimados pueden usarse con grandes ventajas en cualquiera de las condiciones siguientes:

Cuando las operaciones de fabricación son sencillas.

Cuando los productos son pocos numerosos en tamaño y forma.

Cuando hay poca variación en el costo de un período a otro.

2.3 VENTAJAS DE LOS COSTOS ESTIMADOS

La preparación de los costos estimados con anterioridad a la producción conduce al establecimiento de un precio de venta más o menos correcto.

Proporciona casi toda la información necesaria para la administración.

Puede usarse como etapa preliminar para llegar al establecimiento de un sistema más completo de costo, por ejemplo: del tipo de costos estándar.

Bajo costo del funcionamiento del sistema.



2.4 DESVENTAJAS DE LOS COSTOS ESTIMADOS

No son completamente correctos, es decir, no se ciñen estrictamente a la realidad.

Las condiciones diferentes de un período a otro hacen que las estimaciones no sean muy seguras.

Cuanto más variable sea la producción y más compleja la operación de fabricación, tanto menos probable es que las estimaciones sean correctas.

2.5 PROCEDIMIENTOS PARA DETERMINAR LOS COSTOS ESTIMADOS

La cuenta de materiales se maneja en la forma usual, es decir, tomando como base los costos reales.

A productos en proceso se carga el material, la mano de obra y la carga fabril a los costos reales y se le abona la producción terminada a costos estimados.

La cuenta de costo de ventas se debita a costos estimados.

Cuenta	Débito	Crédito
Materiales	Costo real	Costo real
Productos en proceso	Costo real	Costo estimado
Productos terminados	Costo estimado	Costo estimado
Costo de ventas	Costo estimado	

2.16. COMO SE ESTABLECEN LOS COSTOS ESTIMADOS

Las personas que intervienen en estos cálculos son los que están más directamente relacionados con la producción, auxiliados por el contador de costos, el cual por lo general suministra la información sobre carga fabril.

Se establecen con base en:

Estadísticas de experiencias pasadas, las cuales deben por supuesto, modificarse para tomar en cuenta los cambios ocurridos en los costos y también las futuras tendencias de los mismos.

Cuando se trate de un nuevo producto se requiere una considerable cantidad de estudios. En tales casos los requerimientos de producción se determinan estableciendo las cantidades y tipos de materiales necesarios, las cantidades y tipos de mano de obra requerida, y los tipos de procesos u operaciones requeridas. El costo de los

25

materiales y la mano de obra pueden estimarse haciendo referencias a las tasas y precios vigentes.

Estudios de mercado, mediante análisis del costo de la mano de obra y los materiales.

Estudios de la competencia.

Generalmente se establecen por elementos de costo y es conveniente establecerlos por departamentos, para efectos de control.

2.7 COMPARACION ENTRE COSTOS ESTIMADOS Y REALES

Las comparaciones entre los costos estimados y los costos reales puede hacerse en cualquiera de las tres formas siguientes:

Comparando los costos estimados de un período determinado, con los costos totales incurridos en el mismo período.

Comparando los costos estimados por elementos: materias primas, mano de obra directa y costos indirectos, de un período determinado, con los costos incurridos correspondientes.

Comparando los costos reales departamentales con los costos reales departamentales localizados en un período determinado. Esta comparación puede hacerse por los totales o por los elementos del costo.

Las comparaciones por cualquiera de las formas antes descritas tienen por objeto determinar las diferencias entre lo estimado y lo real, que en la técnica contable se denominan variaciones, a fin de establecer las causas que las produjeron, aplicar las sumas resultantes al costo de venta o a ésta y los inventarios, efectuar los ajustes respectivos y las correcciones a las bases contables y elaborar la nueva hoja de costos estimados unitarios en caso que las variaciones lo ameriten.

2.8 BASES PARA LA INCORPORACION DE LOS COSTOS ESTIMADOS A LA CONTABILIDAD DE LA EMPRESA

Los estimados de costos pueden estar incluidos en las cuentas de una empresa. Generalmente se hace esto con el fin de aumentar el control de los costos o para facilitar la contabilidad del flujo de costos aplicable a los trabajos terminados. Estos son particularmente útiles cuando los contratos de los trabajos requieren la terminación de un determinado número de unidades de producto y entregas durante un período relativamente largo.

Calculo de la hoja de costos estimados por unidad.

Calculo de la producción terminada a costos estimados.

Calculo de la producción vendida a costos estimados.

Cálculo de la producción en proceso a costos estimados.

Determinación de las variaciones.

Eliminación de la cuenta de variaciones y su distribución.

Corrección de la hoja de costos por unidad.



2.8.1 Cálculo de la hoja de costos estimados

De acuerdo con la experiencia es factible determinar aproximadamente la cantidad y el valor de los materiales que se necesitan para producir en determinado tiempo cierta cantidad de unidades. De la misma manera se establece el valor de la mano de obra y de la carga fabril para el total de unidades que hemos determinado previamente. Una vez efectuados éstos cálculos, la obtención del costo unitario estimado lo encontraremos con una simple división.

Hoja de costos estimados

Base: 100 unidades

Materiales

Material A	150 kg	a	\$ 1.50	\$ 225.00	
Material B	200 kg	a	3.00	<u>600.00</u>	\$ 825.00

Mano de obra:

Operación uno	60 h a	\$ 4.00	\$ 240.00	
Operación dos	20 h a	6.00	<u>120.00</u>	\$ 360.00

Carga fabril:

Dos tercios del costo de la mano de obra	<u>240.00</u>
Costo total para las 100 unidades previstas	\$ 1.425.00

=====

Costo estimado por unidad:

Materiales	\$ 825.00/100	\$ 8.25	
Mano de obra	360.00/100	3.60	
Carga fabril	240.00/100	<u>2.40</u>	\$ 14.25

=====

2.8.2 Cálculo de la producción terminada a costos estimados.

Establecido el costo unitario estimado, nos basta multiplicar ésta por el número de unidades terminadas para calcular el costo estimado que debe cargarse a la cuenta de productos terminados con abono a la producción en proceso, indicando siempre en el registro contable que éste se hace a costos estimados.

2.8.3 Cálculo del costo de ventas estimado

La operación se puede hacer:

Costeando la facturación total emitida en el período.

Registrando en cada factura el costo correspondiente.

Complementando al registro de ventas con columnas en donde se incluyan los costos de las unidades vendidas en cada caso.

En el asiento contable se deberá expresar que los valores registrados son a costos estimados.

2.8.4 Cálculo de la producción en proceso a costos estimados

En el caso de la producción en proceso, es necesario convertir los artículos inconclusos a unidades equivalentes terminadas y aplicar el costo estimado correspondiente.

Cuando la producción se hace en base a órdenes, se aplicará el costo estimado a la fase de trabajo en que se encuentra la orden en cuestión, para tal efecto es necesario que la hoja de costo por unidad se elabore siguiendo los pasos productivos de una orden.

De acuerdo con lo anterior, deberá calcularse la producción equivalente o aplicarse proporcionalmente al costo estimado por unidad según sea el sistema de costos por procesos o por órdenes.

2.8.5 Determinación de las variaciones

Las variaciones son fáciles de determinar abriendo una cuenta de producción en proceso por cada elemento del costo.

Estas cuentas son cargadas a costos reales y acreditadas a costos estimados, por lo tanto el saldo representará la variación. Cuando en estas cuentas el saldo es de naturaleza deudora se dice que la variación es desfavorable, y en el caso contrario la variación es favorable.

2.8.6 Eliminación de la cuenta de variaciones y su distribución

Las cuentas de producción en proceso son saldadas por una cuenta de variaciones para cada elemento del costo. Las variaciones presentadas entre costos estimados y reales se pueden cancelar:

Contra costos de ventas.

Contra pérdidas y ganancias.

Aplicando las variaciones a las unidades terminadas, caso en el cual se afectan las cuentas de productos terminados y costo de ventas.

Distribuyendo proporcionalmente a las cuentas: costo de ventas,

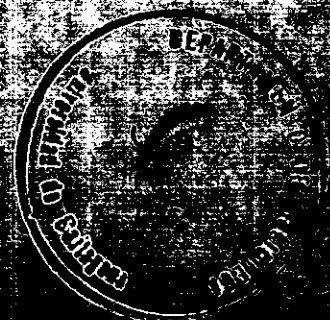
productos en proceso y productos terminados, de acuerdo al número de unidades netas con que se haya afectado cada una de estas cuentas en el respectivo período.

Cuando las variaciones son de importancia, se aconseja utilizar cualquiera de los dos últimos métodos y especialmente el último, cuando el inventario de productos en proceso al final del período es representativo con respecto al total de unidades procesadas en el mismo.

2.8.7 Corrección de la hoja de costos estimados por unidad

Cuando la variación en uno o más elementos del costo sea de cierta magnitud y no se deba a situaciones comunes, la hoja de costos estimados unitarios debe ser modificada para los períodos siguientes teniendo en cuenta los resultados del que se está comparando.

Si en la variación han influido aspectos temporales que posiblemente no ocurrirán en etapas posteriores, estos deben ser valorados y eliminados de la variación, para así obtener un dato más cercano a la realidad y establecer de esta forma el nuevo costo estimado por unidad.



3. COSTOS ESTANDAR

En muchas compañías, al mes, al trimestre o al año en curso se compara con el período correspondiente anterior. Sin embargo, esto supone que el período anterior ha sido típico, lo cual no siempre es el caso. Un sistema mucho más adecuado, especialmente para la fijación de costos de los productos, es el costo estándar.

Mediante estos costos predeterminados, la gerencia puede averiguar cuánto debe costar un producto y cuánto cuesta en realidad.

Con base en datos predeterminados seriamente calculados mediante procedimientos científicos, se indica antes de que se realice la producción, lo que se espera que sean los costos. Posteriormente, y a medida que avanza la elaboración de los productos, los datos predeterminados se confrontan con los reales, y se tienen en cuenta los costos como deberían ser. Es tal la seriedad, tanto los estudios, y tantas las personas que intervienen en la predeterminación de los costos por estándar, que si posteriormente se presentan diferencias con los datos históricos o reales, se consideran "equivocados" estos últimos.

18

El sistema de costos estándar tuvo su origen a fines de la primera década del presente siglo como consecuencia del desarrollo del maquinismo o sea del desplazamiento del esfuerzo humano por la maquinaria, estudios que hizo entre otros el ingeniero Federico Taylor.

En dicha época fué posible estandarizar las operaciones y la unidades, considerando dentro de estas últimas, cantidades de material y horas de trabajo. Posteriormente estas cantidades fueron cuantificadas en valores, llegándose a lo que ahora denominamos costos estándar y que, por las bases de cálculos empleadas son considerados como instrumentos de medición de eficiencia, con lo cual queremos decir que el costo estándar indica lo que un artículo puede costar. En razón de lo anterior, los costos estándar deben ser base para ajustar los costos históricos y por contra los costos estimados deben ajustarse a los costos históricos.

Los costos estándar para un producto se establecen después de estudiar las operaciones fabriles y los costos previstos para materiales, mano de obra y gastos generales de fabricación. Si cualquiera de estos factores varían el estándar debe cambiarse de manera correspondiente.

Los costos estándar se emplean con cualquiera de los dos sistemas de fijación de costos: por órdenes de trabajo o por proceso. Cuando en un mismo departamento se hacen muchas operaciones fabriles, los estándares se fijan por centros de costos específicos.

3.1 TIPOS DE COSTOS ESTANDAR

Estándares circulantes, corrientes o actuales.

Estándares fijos, básicos o de medida.

Los estándares circulantes son aquellos que representan lo que debería ser el costo en las circunstancias imperantes. Se considera por lo general como un costo real que hay que llevar a los libros y a los estados financieros. Estos estándares deben revisarse con la frecuencia que las necesidades lo ameriten, para que reflejen los cambios en los métodos de producción y precio, pues de otra manera dejarían de ser costos representativos en las circunstancias presente.

Estándar fijo o básico es aquel que sirve únicamente como punto de referencia o medida, con el que pueden compararse los resultados reales y aunque posee algunas de las características de los estándares circulantes, se parecen más a la base que sirve para calcular un índice de precios, pues el procedimiento a emplearse con este tipo de estándares consiste en reducir los costos reales a porcentajes relativos del costo estándar que se tome como base. Una característica importante es que facilitan la exposición de las tendencias de los costos con relación al costo estándar básico.

Estos cálculos exigen que la base que se utilice para comparar

45

permanezca fija y, por consiguiente, los costos estándar básicos solo se cambiarán cuando se alteren radicalmente los métodos de fabricación.

3.2 RELACION ENTRE ESTANDARES FIJOS Y CIRCULANTES

Cuando se aplican los estándares fijos es necesario emplear también los circulantes, aunque estos últimos pueden emplearse sin los primeros.

La razón de lo anterior, es que el estándar básico por sí mismo no representa lo que debería ser el resultado de un período dado, sino que solo sirve como base para medir los cambios o variaciones.

Por lo tanto, cuando se emplea el sistema de costos estándares fijos, hay que tener en cuenta las reglas siguientes:

Se determinan los estándares corrientes y se expresan en porcentajes de las cifras estándares básicas correspondientes. Por ejemplo: el estándar básico es el 100% y el porcentaje correspondiente al estándar actual es del 140% indica que este último es superior al básico en el 40%.

Después se comparan los costos reales (Históricos) expresados en porcentajes del estándar básico, con sus estándares corrientes para hallar hasta qué punto se ha desviado el resultado real de lo

46

que debiera haber sido y, con el estándar básico para conocer las tendencias de un período a otro, esta última comparación no sería posible midiendo las desviaciones con respecto a un estándar básico variable.

3.3 VENTAJAS DE LOS COSTOS ESTANDAR



Las normas de costos pueden ser un instrumento importante para la evaluación de la actuación. Cuando las normas son realistas, factibles, y están debidamente administradas, pueden estimular a los individuos a trabajar de manera más efectiva. Es quizás más fácil que las personas actúen de manera eficiente cuando saben que cosa es lo que se espera de ellas.

El control de la producción es una de las ventajas más importantes que puede ofrecer la aplicación del sistema de costos estándar dentro de una empresa, por cuanto ofrece a la gerencia las herramientas necesarias para hacer la confrontación de los datos reales con los predeterminados.

La predeterminación de los costos en la mayoría de los casos, hace posible que una empresa pueda fijar, antes de que se realice la producción, políticas de precios de venta. Si tal predeterminación se hace con base en los estudios más serios posibles, tales políticas serán más acertadas.

47

Ayuda en la preparación de los presupuestos ya que éstos tienen como objetivo presentar los planes futuros de una empresa, y mientras estén basados en los datos más precisos, mejores serán y más buenos resultados ofrecerán.

Permiten una información oportuna y tienden a facilitar la labor contable además de reducir su costo operativo.

3.4 LIMITACIONES DE LOS COSTOS ESTANDAR

Por su grado de especialización no son adaptables a cualquier tipo de empresa.

Económicamente no se justifica su implantación en fábricas pequeñas.

Solo son aplicables en fábricas racionalmente organizadas.

Solo son válidos para el propósito para el cual han sido establecido o sea el control de la eficiencia operativa.

Exigen inventariar periódicamente las existencias en proceso de fabricación.

3.5 REQUISITOS PARA LA IMPLANTACION DE LOS COSTOS ESTANDAR

Departamentalización de la Empresa.

Creación de un plan analítico de cuentas.

Determinación de los estándares físicos o especificaciones.

Elección del sistema a utilizar, el cual puede representar: La cifra que se espera alcanzar en el período; la predicción de lo que debieran ser los costos operando en condiciones normales; los costos óptimos de producción o una cifra cualquiera que permita ejercer cierto control sobre los desembolsos futuros.

Teniendo en cuenta que los costos estándar representan la más eficiente herramienta de control administrativo y que se consideran como costos objetivos ya que las cifras por él expresadas indican lo que el producto puede costar y con base en ellas se realizan los registros contables, la dirección al seleccionar la clase de estándar a utilizar, tiene que considerar estas dos preguntas básicas: ¿Qué tipo de costos estándar será más efectivo para la empresa con fines de control? y debe la información de la contabilidad de costos estándar ser incorporada a los registros contables de la empresa o ser tratada como datos estadísticos?

47745

El método más ampliamente usado por las empresa que tienen un sistema de costos estándar en el de los costos reales previstos. El que los costos estándar se registren en los libros o sean tratados

49

como datos estadísticos, es asunto que requiere una decisión para cada compañía.

3.6 PROCESO PARA LA DETERMINACION DEL COSTO ESTANDAR

La determinación del costo estándar requiere el conocimiento de una serie de datos formulados por varios profesionales como son: ingenieros industriales, expertos en tiempos y movimientos, economistas, contadores públicos, etc., que permitan fijar el estándar en todos sus aspectos, entre ellos:

Estandarización de los productos.

Estandarización de las rutinas de producción.

Estandarización de las rutinas de operación, en los aspectos:

Manejo de materiales.

Manejo de equipos y herramientas.

Manejo de productos elaborados.

Formulación de instrucciones de trabajo.

Por lo tanto la implantación de costos estándar en la acepción rigurosa del término, requiere una serie de trabajos previos, que pocas empresas pueden sufragar, optándose entonces por estudios basados en la propia experiencia de la fábrica, para llegar a deter-



50

minar datos que se podrán poner a prueba para modificarse, corregirse, a efecto de que lleguen a satisfacer las condiciones de "costo patrón" aplicable.

3.7. FORMULACION DE LA HOJA DE COSTOS ESTANDAR

3.7.1. Materiales directos

Para su determinación tiene que considerarse dos factores: Cantidad de materiales por unidad de producto y el costo de ese material.

3.7.1.1. Estándar de cantidad de material

Para establecer la cantidad de material necesario, el departamento de costos debe disponer de las especificaciones técnicas del producto las cuales son una recopilación de medidas y condiciones físicas y químicas que sirven para establecer las normas a que se debe ajustar la elaboración de cada artículo.

Debe contener, entre otros, los siguientes datos: diámetro, espesor, área, volumen, longitud, peso, materias primas a utilizar, cantidad de cada una de ellas por unidad del producto.

Las especificaciones deben ser claras, concisas y lo más estables posibles, admitiendo solo la tolerancia que se considere normal.

51

y sin olvidar elementos importantes tales como porcentaje de desperdicio.

3.7.1.2 Estándar de costo de material

Una vez que se han establecido las necesidades de cada una de las materias primas se suministra esta información al departamento de compras. Este departamento le corresponde estudiar en forma minuciosa todas las posibilidades en los cambios de precio, tener en cuenta las experiencias pasadas y el comportamiento actual del mercado.

La predeterminación de los precios de los materiales directos es un indicativo de eficiencia o ineficiencia de un departamento de compras, por cuanto son numerosos los factores que se deben considerar cuando se emplea el sistema de costos estándar, y su incidencia en las utilidades de la compañía es bastante notoria.

El comprar a tiempo grandes volúmenes de materiales directos cuando los precios son bajos es generalmente beneficioso para la empresa siempre que se disponga de las facilidades de almacenaje, porque de lo contrario, podría ser perjudicial en el caso de que se tratara de materiales que requieran condiciones especiales de almacenamiento, tales como temperatura, humedad, etc., y no hubiera tales facilidades.

Al establecer los estándares de precios, no debe perderse de vista que los mejores estándares tienen que tener en consideración las ventajas de precio a obtener mediante la determinación de la cantidad a comprar que es más económica, los métodos mejores de entrega y almacenamiento al costo más bajo y las condiciones de crédito que tendrán como resultado de costos o precios.

3.7.2 Determinación del volumen de producción estándar

Se deben tener en cuenta tres factores primordiales: tiempo de trabajo mensual, horas diarias de trabajo y capacidad productiva horaria.

3.7.2.1 Determinación del tiempo de trabajo mensual

Para ello se deben establecer los días laborables de acuerdo con el calendario nacional, teniendo en cuenta aquellos días en que por acuerdos sindicales no se trabaje. Considerando laborables de lunes a sábado, tendríamos que el total de días hábiles en Colombia será:

Total de días del año		365	
Menos: Domingos		52	
Ferriados (aproximadamente)	19	71	294

Si la empresa no dá vacaciones colectivas a su personal de fábrica,



el tiempo normal de trabajo mensual será:

$294/12 = 24.5$ días. Si las vacaciones son colectivas, el total de días hábiles se reduce a 279, siendo en este caso, el tiempo normal de trabajo mensual: $279/12 = 23.25$ días. El promedio obtenido en esta forma se considera como la base adecuada.

3.7.2.2 Determinación de las horas diarias de trabajo

El tiempo de trabajo diario está íntimamente relacionado con el volumen de producción. Los centros fabriles pueden laborar uno, dos o tres turnos diarios y en cada uno de ellos con extensión diferente.

3.7.2.3 Determinación de la capacidad de producción horaria

Existen diversas teorías acerca de cual puede ser el nivel base a considerar y ellas están relacionada con los distintos tipos de costos estándar; basarla en la capacidad máxima teórica; basarla en la capacidad máxima posible, teniendo en cuenta rendimientos normales como consecuencias de paros lógicos y justificados; determinarla con relación en las ventas.

La capacidad máxima práctica es la que goza de las preferencias ya que el nivel normal que se debe considerar en los costos estándar es aquel que se puede alcanzar operando la maquinaria a

54

máxima eficiencia, pero considerando las paradas justificadas para hacer frente a las necesidades de mantenimiento. El menos práctico es el de exigencias de las ventas, ya que obliga a que la producción siga los vaivenes de las mismas y éstas están sujetas a la demanda del mercado, lo que obliga a modificar repetidamente el nivel estándar.

3.7.3. Estándar de la mano de obra directa

Para fijarlo, el primer paso a dar es el de elegir el mejor método susceptible de ser utilizado como base para los estándares. Esto incluye estandarización de todas las condiciones físicas o del medio ambiente que puedan influir de alguna manera en la eficiencia con que el trabajador ha de realizar su tarea. Estas condiciones pueden ser: Disposición de la maquinaria, de las condiciones de la misma, del lugar de trabajo y del medio de transporte de los materiales; el establecimiento de un control sobre los materiales con el objeto de que el trabajador pueda disponer de la cantidad y calidad correcta de los mismos y en lugar adecuado; proporcionar al trabajador todas las instrucciones necesarias ya sea en forma de un adiestramiento previo o de instrucciones escritas para cada trabajo en particular.

3.7.3.1. Determinación del estándar del tiempo de operación

Exige la investigación del tiempo necesario para realizar cada



operación cuando se trabaja en condiciones normales. Esto puede lograrse mediante uno cualquiera de los siguientes métodos: Promediando las anotaciones de las realizaciones pasadas según éstas aparecen en las hojas de costo de los periodos anteriores, haciendo lotes de prueba experimentales de las operaciones de fabricación en las condiciones reales previstas, haciendo estudios de tiempo y movimientos de las distintas operaciones de mano de obra en las condiciones reales previstas, haciendo un estimado razonable basado en la experiencia y el conocimiento de las operaciones de fabricación y del producto.

3.7.3.2 Estandares para las tarifas de mano de obra

Se deben seguir los pasos siguientes:

Establecimiento de una clasificación para las categorías de mano de obra. Entre las características que sirven de base tenemos: grado de complejidad, capacidades físicas especiales, grado de responsabilidad, conocimientos intelectuales necesarios y conocimiento del producto.

Determinar las tarifas estándares para el pago de cada clase de mano de obra, para ello lo más importante es el establecimiento de tarifas que representen lo más acertadamente la calificación de la calidad o categoría del trabajo de que se trate, comparándolo con otro trabajo relativo de la propia fábrica. Pueden dis-

576
tingirse tres tipos fundamentales para el pago de salarios, a saber:

Salario fijo mensual, jornal diario o por hora, sin tener en cuenta el número de piezas hechas.

Tarifa única por piezas. Por este sistema el costo estándar en una unidad del producto es el precio por pieza, sin importar las que realmente se hayan producido.

Tarifas múltiples por piezas y los sistemas de bonificaciones y premios fijados por escalas de rendimientos.

3.7.4. Estándares de costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de fabricación o carga fabril son el elemento del costo de producción que prácticamente no puede ser aplicado o apreciado en forma precisa en una unidad trabajada, haciéndose su absorción en los costos de elaboración por medio de tasas o porcentajes establecidos bajo diferentes bases según sea el caso.

Bajo el concepto de costos indirectos de fabricación se agrupan todos los factores necesarios para transformar la materia prima, como son: lugar, equipo, herramientas, energía eléctrica y todos los demás elementos que coadyuvan en la producción.

57

Es un problema bastante complejo determinar el volumen de producción que corresponde a cierto volumen de costos indirectos, y al estudiarse deberá ponderarse una situación de trabajo normal para encontrar la eficiencia normal de fábrica, descontando la llamada eficiencia teórica o sea aquella que solo existe en catálogos, pero sin dejar por eso de reconocer que esa medida puede ser útil para localizar la eficiencia normal.

Por otra parte, no se debe perder de vista que los costos indirectos, en términos generales, reúnen ciertas características en relación con los volúmenes de producción, dividiéndose por lo tanto en costos fijos y costos variables. Los primeros se mantienen más o menos en su mismo valor o sea cual fuere el volumen de producción y los segundos aumentan o disminuyen con relación a dichos volúmenes.

De acuerdo con lo anterior, el establecimiento de estándares para costos indirectos de producción requiere:

Determinación de la capacidad de producción en condiciones normales de trabajo. Este estudio podrá encomendarse a técnicos en la materia, pero en todo caso deberá aprovecharse la propia experiencia de la fábrica a efecto de obtener el volumen de producción en unidades o horas de trabajo que cubra el presupuesto de fabricación, que a su vez está íntimamente relacionado con el presupuesto de ventas.

13

Presupuesto de costos indirectos de fabricación, separando los fijos de los variables, tomándose para tal efecto los datos estadísticos de la propia empresa, relacionados con los volúmenes de producción trabajados. Es conveniente tomar el mayor número de meses anteriores para analizar concepto por concepto a fin de eliminar aquellas partidas erogadas en situaciones anormales, originadas por causas que seguramente no vuelven a repetirse, también será necesario actualizar o modificar otros conceptos de tal manera que estemos en condiciones de obtener el costo indirecto que corresponde a la capacidad productiva propuesta.

Conocidos los presupuestos de costos y volúmenes de producción se obtiene el factor o tasa de aplicación ya sea por: Hora-hombre, hora-máquina, unidad producida, etc.

3.7.5 Cambio de especificaciones

Cada vez que se modifique la estructura de un producto, lo que puede deberse a: mejora de calidad, abaratamiento del costo, carencia de materia prima, etc., se debe producir por parte del departamento de especificaciones un aviso de cambio de las mismas, adjuntando las nuevas especificaciones del producto. Estos cambios pueden ser: permanentes, temporales o provisionales.

3.7.5.1 Permanentes

Son las especificaciones que se fijan en forma definitiva para determinados productos como nuevos estándares.

3.7.5.2 Temporales

Se emiten para autorizar una alteración temporal, causada generalmente por falta transitoria de la materia prima original.

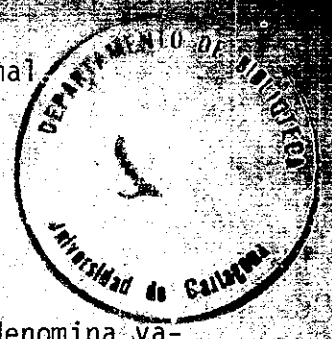
3.7.5.3 Provisionales

Son las especificaciones que se establecen por un periodo de experimentación.

Las nuevas especificaciones sirven de base para que el departamento de costos modifique el costo estándar con el fin de hacerlo comparable con el costo actual y poder en esta forma establecer correctamente las variaciones en el periodo afectado. Los estándares de cantidad se producen generalmente por el departamento de ingeniería de productos con ayuda de producción y contabilidad.

Cuando no existe el departamento de ingeniería de productos, el estándar de materiales se puede establecer con base en la experiencia teniendo cuidado de determinar cantidades normales es decir, excluyendo los costos tomados como base aquellos que estén afectados por variaciones o condiciones anormales. Si se trata de un producto nuevo se deben hacer pruebas suficientes hasta lograr es-

establecer la cantidad que se considere más o menos normal.



3.8 ANALISIS DE LAS VARIACIONES

La diferencia entre un costo estándar y un costo real se denomina variación y ésta puede ser favorable o desfavorable según sea su naturaleza crédito o débito, igual que en los costos estimados.

La importancia del análisis de las variaciones está primordialmente en el uso que la administración hace de ellos a fin de determinar las causas de hechos o situaciones alejados de las normas estándares, y poder tomar las medidas correctivas necesarias. Para que estas medidas surtan efectos favorables, se requiere que sean tomadas en forma oportuna, para lo cual la administración debe conocer a tiempo los siguientes aspectos:

Monto de la variación, causas que la originaron y departamento, sección o área en la que se produjo.

La diferencia entre el costo real y el costo estándar de los materiales empleados se refleja en dos variaciones: la variación en el precio de los materiales y la variación en la cantidad utilizada.

La variación en el precio de los materiales representa la diferencia entre el costo estándar de las cantidades reales empleadas

y el costo real de estos materiales.

La variación en el uso o cantidad de materiales resulta de emplear mayor o menor cantidad que lo contemplado en el estándar. Esta variación es la diferencia entre las cantidades reales de materiales utilizados a los precios estándar y el costo estándar asignado a la producción real.

En mano de obra se presentan variaciones en precio y en cantidad, siendo su análisis similar al de las variaciones en materiales.

La variación de costos indirectos de fabricación la podemos dividir en: variación de presupuesto, variación de capacidad y variación de eficiencia.

La variación en capacidad representa el costo de la sub o sobreutilización de las instalaciones y está dada por la diferencia entre las horas presupuestadas y las reales a la tasa estándar de costos indirectos de fabricación.

La variación de presupuesto es la diferencia entre la suma presupuestada y la gastada realmente.

La suma de las dos anteriores es igual a la sub o sobreaplicación de carga fabril.

La variación en eficiencia es la diferencia entre el costo de las horas reales y las horas estándar a la tasa estándar.



EJERCICIO

4.1 INFORMACION GENERAL

4.1.1 Necesidades

Establecer los costos estándares de producción para 1984, de un artículo básico en tres modelos diferentes.

Determinar el precio de venta unitario para cada uno de los modelos, para obtener una utilidad después de impuestos equivalente al 12% de las ventas.

Obtener los precios de venta para pedidos adicionales al presupuesto, sin variar el porcentaje de utilidad.

Establecer y analizar las variaciones presentadas durante el primer trimestre de 1984.

4.1.2 Tipo de producción

Se fabrican gabinetes metálicos para electrodomésticos tipo L. en

las referencias L-12, L-30 y L-60.

4.1.3 Volumen de producción

Se establecen teniendo en cuenta la capacidad práctica instalada, la disponibilidad de mano de obra y la demanda del producto en el mercado interno y externo.

Para 1984 la producción se ha fijado en 420.000 unidades buenas, dejando un margen de unidades defectuosas equivalente al 0.5% para cada una de las referencias, así:

Referencia L-12	60.000	Unidades buenas
Referencia L-30	120.000	Unidades buenas
Referencia L-60	240.000	Unidades buenas



4.1.4 Días hábiles de producción

Se labora de lunes a sábado excluyendo los días feriados, el sábado santo y entre el 20 de diciembre y el 10 de enero por vacaciones colectivas, quedando un total de 282 días hábiles en el año de 1984.

4.1.5 Turnos de trabajo

Se labora durante las 24 horas del día, distribuidas en tres tur-

nos, así: primero: de 6 a.m. a 2 p.m.; segundo: de 2 p.m. a 10 p.m.; tercero: de 10 p.m. a 6 a.m.

4.1.6 Políticas del departamento de personal

El personal de obreros de manufacturas es contratado con base en jornal diario.

En lo posible, no se efectúan despidos de obreros sin causa justificada, evitando en esta forma el pago de indemnización.

4.1.7 Información estadística

No existe personal de fábrica con 10 o más años de servicio a la empresa.

Con base en la antigüedad del personal, la rotación del mismo y las políticas salariales de la empresa, se han establecido los siguientes porcentajes para algunas prestaciones, así:

Cesantía	12.00% de la base para liquidar
Prima de servicio	8.00% de la base para liquidar
Intereses sobre cesantía	16.67% de las cesantías

4.1.8 Procedimientos contables

Se presenta un informe detallado del costo total del producto.

La materia prima directa está constituida por lámina de acero cold rolled.

Para determinar el costo de la mano de obra directa se tienen en cuenta: los estándares de tiempo suministrados por ingeniería industrial, el salario básico de los operarios, y las prestaciones sociales correspondientes a las operaciones fabriles.

Los costos indirectos de fabricación están formados por: materiales indirectos (pinturas, ácidos, soldadura, acetileno, desengrasantes, etc.) los cuales se aplican proporcionalmente a los metros cuadrados de lámina utilizada en cada modelo; tiempo de descanso remunerado equivalente a 30 minutos en cada turno de ocho horas; tiempo perdido determinado con base en el personal mínimo requerido por cada una de las labores y categorías de salario; sumas fijas asignadas a los departamentos para sueldos, prestaciones sociales, aportes patronales, papelería, servicios públicos, mantenimiento, reparaciones y servicios al personal; depreciación de los activos fijos de la fábrica; impuestos asignables a producción; seguros inherentes a la fábrica.

A excepción de los materiales indirectos, los costos de la carga fabril se distribuyen con base en los costos de la mano de obra directa.



4.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PRODUCTO

Nombre: Gabinete metálico para electrodomésticos Tipo "L".
Material básico: lámina de acero C.R. calibres 22, 20 y 18.

TABLA 1 Dimensiones de la lámina plana

Referencia	Ancho	Largo	Peso por m ²
L-12	0.80 m	1.65 m	0.950 kg
L-30	0.80 m	2.15 m	1.000 kg
L-60	0.80 m	2.40 m	1.050 kg

La lámina cortada se colocará, por tamaños, en estibas en grupos de a 100 unidades y aisladas de elementos químicos.

Las labores de troquelado, estampación y doblaje se efectuarán independientemente para cada modelo, buscando eliminar el continuo cambio de troqueles y la pérdida de material por realización de una de estas labores en tamaño que no corresponde.

El desengrase y bonderizado se efectuará en dos tanques contiguos de 4.15 m de ancho, por 3.30 m de largo, por 0.90 m de profundidad, en ciclos de 6 minutos cada uno.

La pintura solo podrá efectuarse después de tres hora de concluido.

el bonderizado.

TABLA 2 Dimensiones de los gabinetes terminados

Modelo	Alto	Ancho	Largo	Tolerancia
L-12	0.78 m	0.40 m	0.40 m	1% ±
L-30	0.78 m	0.50 m	0.65 m	1% ±
L-60	0.78 m	0.40 m	0.77 m	1% ±

4.3 INFORME DEL DEPARTAMENTO DE COMPRAS

De acuerdo con las necesidades establecidas de lámina de acero G.R., y teniendo en cuenta los niveles máximos y mínimos de inventarios, así como las fluctuaciones posibles de los precios en el mercado y las disponibilidades de la misma por parte de los proveedores, se ha establecido el precio estándar que debe ser utilizado en la valorización del material directo con el fin de determinar los costos estándares de producción para el año de 1984 (Tabla 3). Los precios se han calculado para la mercancía puesta en nuestras bodegas. La lámina se consigue en ancho de 0.80 m.



P. 658.403 20021-1 Departamento de Compras
 M539 Mendoza Torres, Mauricio

La importancia que tie-
 nen los costos predebermi-
 nados en la toma de deci-
 siones. Prestado a:

499719109
 Deivis Rojas

30 MAY 1997

Peso/rollo	Valor rollo	Valor Kilo
200 kg	\$ 29.000	\$ 145.00
200 kg	29.000	145.00
200 kg	29.000	145.00

LAMINA DE ACERO C.R.

para la producción

	L-12	L-30	L-60	Total
	60.000	120.000	240.000	420.000
	300	600	1.200	2.100
	60.300	120.600	241.200	422.100
	1.254	1.720	2.016	
	75.240	206.400	483.840	765.480
Peso de unidades defectuosas	376	1.032	2.419	3.827
Peso total de las laminas	75.616	207.432	486.259	769.307
Desperdicio por sobrantes *	232	500	1.013	1.745
Total kilos requeridos	75.848	207.932	487.272	771.052

* Como puede verse en la Tabla 5.

TABLA 5. Análisis del desperdicio por sobrantes

Detalle y Modelo	L-12	L-30	L-60	Total
Total lámina a cortar*	60.300	120.600	241.200	422.100
Peso por rollo en kg.	200	200	200	
Peso por lámina en kg.*	1.254	1.720	2.016	
Láminas completas por rollo	159	116	99	
Rollos necesarios	379,24	1.039,66	2.436,36	3.855,26
Kilos necesarios	75.848	207.932	487.272	771.052
Peso de las láminas*	75.616	207.432	486.259	769.307
Peso del material sobrante	232	500	1.013	1.745

* Ver Tabla 4

4.5 COSTO DEL MATERIAL DIRECTO

Con base en los datos de las Tablas 3 y 4, el costo del material directo asciende a \$112.614.578, distribuidos así:

Producción de 420.000 unidades buenas	\$ 111.802.540
Producción de 2.100 unidades defectuosas	559.013
Pérdida de lámina por sobrantes en cortes	253.025

Este total corresponde a los tres modelos, aplicados así:

L-12 \$10.997.960, L-30 \$30.150.140 y L-60 \$70.654.440

4.6 INFORME DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS

Para establecer los estándares de labor, se utilizan los siguientes informes de tiempos y movimientos, realizados con base en las experiencias de la fábrica, las instalaciones existentes y el proceso de producción establecido:

TABLA 6. Informe de tiempos y movimientos

Labor		Tiempo requerido	Personal necesario
Preparar Lámina		15 Min. por rollo	2 operarios II
Cortar		15 Seg. por Unid.	1 operario IV
Troquelear		15 Seg. por Unid.	1 operario IV
Estampar		2 Min. por Unid.	1 operario III
Doblar		1 Min. por Unid.	1 operario IV
Desengrasar y Banderizar		12 Min. por ciclo	1 operario IV y 1 operario II
Soldar		4 Min. por Unid.	1 operario VI y 1 operario IV
Puntar		4 Min. por Unid.	1 operario II
Pintar		3 Min. por m ²	1 operario V y 1 operario III
Revisar		2 Min. por Unid.	1 operario III

4.7 ESTANDAR DE LABOR



TABLA 7 Tiempo requerido para la producción

Labor a realizar	Minutos requeridos por modelo			
	L-12	L-30	L-60	Total Min.
Preparar rollos	12.060	31.356	72.360	115.776
Cortar láminas	15.075	30.150	60.300	105.525
Troquelear	15.075	30.150	60.300	105.525
Estampar	120.600	241.200	482.400	844.200
Doblar	60.300	120.600	241.200	422.100
Desengrasar y Bonderizar	18.090	57.888	144.720	220.698
Soldar	482.400	964.800	1.926.600	3.376.800
Pulir	241.200	482.400	964.800	1.688.400
Paintar	458.280	1.206.000	2.653.200	4.317.480
Revisar	120.600	241.200	482.400	844.200
Totales	1.543.680	3.405.744	7.091.280	12.040.704

Los operarios no calificados (Categoría II) son designados para las labores de preparar rollos, pulir y como ayudantes de desengrase y bonderizado, indistintamente. Las labores de corte, troquelear, desengrase y bonderizado son realizadas en forma alternada por el mismo operario, clasificado en la categoría IV. Los demás trabajos son ejecutados por personal dedicado exclusivamente a cada una de ellas.

TABLA 8. Trabajadores necesarios por categorías y por turnos

Labores asignadas	Categorías						Turnos		
	II	III	IV	V	VI	Total	1o.	2o.	3o.
Preparar, pulir, desengrase y bonderizar	16					16	6	5	5
Cortar, troquelear			3			3	1	1	1
Estampar		7				7	3	2	2
Doblar			4			4	2	1	1
Soldar			14		14	28	12	8	8
Pintar		18		18		36	12	12	12
Revisar		7				7	3	2	2
Totales	16	32	21	18	14	101	39	31	31

El jornal diario asignado a cada una de las categorías es:

Categoría II \$400.00, categoría III \$467.00, categoría IV \$534.00, categoría V \$600.00, categoría VI \$667.00.

4.8 ANALISIS DEL TIEMPO LABORABLE TOTAL A PAGAR

Minutos por cada turno de ocho horas	480
Días laborables en el año	282
Minutos laborables a pagar por operario al año	135.360

24

TABLA 9. Costo básico del tiempo laborable a pagar

Cate- goría	Minutos por obrero/año	No de obreros	Total minutos/año	Valor minuto	Valor días laborables
I	135.360	16	2.165.760	0.83	1.797.581
II	135.360	32	4.331.520	0.97	4.201.574
III	135.360	21	2.842.560	1.11	3.155.242
IV	135.360	18	2.436.480	1.25	3.045.600
V	135.360	14	1.895.040	1.39	2.634.106
VI	135.360				
Totales		101	13.671.360		\$14'834.103

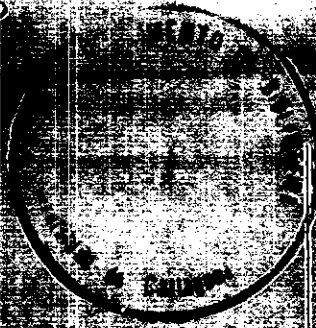


TABLA 10 Costo total del primer turno

Categorías de salarios

Concepto del costo	II	III	IV	V	VI	Total
Salario básico	\$ 576.800	1.580.328	1.355.292	1.015.200	1.128.564	5.756.184
Dominicales	117.600	274.596	235.494	176.400	196.098	1.000.188
Festivos	31.200	72.852	62.478	46.800	52.026	265.356
Vacaciones	52.800	123.288	105.732	79.200	88.044	449.064
Prima de servicio	70.272	164.085	140.720	105.408	117.179	597.664
Auxilio de transporte	79.200	158.400	118.800	79.200	79.200	514.800
Cesantías	114.912	265.136	225.336	167.616	185.272	958.272
Intereses sobre cesantías	19.156	44.198	37.564	27.942	30.885	159.745
Subsidio familiar	38.304	88.379	75.112	55.872	61.757	319.424
Aportes al Sena	19.152	44.189	37.556	27.936	30.879	159.712
Aportes al ICBF	19.152	44.189	37.556	27.936	30.879	159.712
Aportes al Seguro Social	72.720	179.424	163.800	109.200	131.478	656.622
T o t a l e s	\$ 1.311.268	3.039.064	2.595.440	1.918.710	2.132.261	10.996.743

TABLA III Costo total del segundo turno

Concepto del costo	Categorías de Salarios					
	II	III	IV	V	VI	Total
Salario básico	\$ 564.000	1.346.940	903.528	1.015.200	752.376	4.552.044
Recargo nocturno	98.700	230.465	158.117	177.660	131.666	796.608
Dominicales	98.000	228.830	156.996	176.400	130.732	790.958
Festivos	26.000	60.710	41.652	46.800	34.684	209.846
Vacaciones	44.000	102.740	70.488	79.200	58.696	355.124
Prima de servicio	62.936	146.956	100.823	113.285	83.957	507.957
Auxilio de transporte	66.000	132.000	79.200	79.200	52.800	409.200
Cesantías	102.324	236.274	160.739	179.432	132.272	811.041
Intereses sobre cesantías	17.057	39.387	26.795	29.911	22.050	135.200
Subsidio familiar	34.108	78.758	53.580	59.811	44.091	270.348
Aportes Sena - ICBF	34.108	78.758	53.580	59.811	44.091	270.348
Aportes al Seguro Social	60.600	149.520	109.200	109.200	87.652	516.172
T o t a l e s	\$ 1.207.833	2.801.338	1.914.698	2.125.910	1.575.069	9.624.846

TABLA 12 Costo total del tercer turno

Concepto del costo	Categoría de salarios						Total
	II	III	IV	V	VI		
Salario básico	\$ 564.000	1.316.940	903.528	1.015.200	752.376	4.552.044	
Recargo nocturno	197.400	460.929	316.235	355.320	263.332	1.593.216	
Dominicales	98.000	228.830	156.996	176.400	130.732	790.958	
Festivos	26.000	60.710	41.652	46.800	34.684	209.846	
Vacaciones	44.000	102.740	70.488	79.200	58.696	355.124	
Prima de servicio	74.352	173.612	119.112	133.834	99.186	600.096	
Auxilio de transporte	66.000	132.000	79.200	79.200	52.800	409.200	
Cesantías	119.448	276.258	188.172	210.259	145.114	949.247	
Intereses sobre cesantías	19.912	46.052	31.368	35.050	25.858	158.240	
Subsidio familiar	39.816	92.086	62.724	70.085	51.705	316.416	
Aportes al Sena - ICBF	39.816	92.086	62.724	70.085	51.705	316.416	
Aportes al Seguro Social	60.600	149.520	109.200	109.200	87.652	516.172	
Total	\$ 1.349.344	3.131.763	2.141.399	2.380.629	1.763.840	10.766.975	

T O U G A L e s

4.9 COSTO DE LA MANO DE OBRA DIRECTA

TABLA 13 Costo de la mano de obra, por modelos

Labor - Modelo	L-12	L-30	L-60	Total
Preparar	\$ 10.010	26.025	60.059	96.094
Cortar	16.733	33.467	66.933	117.133
Trasquilar	16.733	33.467	66.933	117.133
Estampar	116.982	233.964	467.928	818.874
Doblar	66.933	133.866	267.732	468.531
Soldar	603.000	1.206.000	2.412.000	4.221.000
Pulir	200.196	400.392	800.784	1.401.372
Desengrasar y Bonderizar	17.547	56.152	140.379	214.078
Pintar	508.691	1.338.660	2.945.052	4.792.403
Revisar	116.982	233.964	467.928	818.874
Mano de obra	\$ 1.673.807	3.695.957	7.695.728	13.065.492
Prestaciones	1.861.687	4.110.817	8.559.550	14.532.054
Total costo	\$ 3.535.494	7.806.774	16.255.278	27.597.546

4.10 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION

Materiales indirectos		\$ 7.303.000
Tiempo de descanso remunerado		927.132
Tiempo perdido		890.046
Sumas fijas asignadas a los departamentos:		
Administración	\$ 3.186.000	
Mantenimiento	3.717.000	
Fuerza y vapor	531.000	
Control de Calidad	1.062.000	
Técnico	1.274.400	
Bodega de materias primas	849.600	
Bodega de artículos terminados	849.600	
Producción	<u>2.124.000</u>	13.593.600
Depreciación de activos fijos de la fábrica:		
Edificios	\$ 531.000	
Muebles y enseres	424.800	
Maquinarias	2.655.000	
Vehículos	<u>265.500</u>	3.876.300
Impuestos asignables a producción		424.800
Seguros de fábrica		<u>212.400</u>
Total costo indirecto de fabricación		\$ 27.227.278

=====

80

TABLA 14 Distribución de los costos indirectos de fábrica

Concepto	L-12	L-30	L-60	Total
Materiales indirectos	\$ 775.040	2.038.610	4.489.350	7.303.000
Tiempo descanso	118.775	262.266	546.091	927.132
Tiempo perdido	114.024	251.775	524.247	890.046
Sumas fijas	1.741.474	3.845.345	8.006.781	13.593.600
Depreciación	496.593	1.096.524	2.283.183	3.876.300
Impuestos	54.421	120.167	250.212	424.800
Seguros	27.209	60.084	125.107	212.400
Totales	\$ 3.327.536	7.674.771	16.224.971	27.227.278

4.11 COSTOS TOTALES DE FABRICACION

TABLA 15 Costos totales de fabricación, por modelo

Elemento	L-12	L-30	L-60	Total
Materiales	10.997.960	30.150.140	70.654.440	111.802.540
Mano de obra	3.535.494	7.806.774	16.255.278	27.597.546
Carga fabril	3.327.536	7.674.771	16.224.971	27.227.278
Totales	17.860.990	45.631.685	103.134.689	166.627.364



4.12 COSTO ESTANDAR UNITARIO

Gabinete L-12	\$ 17,860.990/60.000	\$ 297,68316
Gabinete L-30	45.631.685/120.000	380,26404
Gabinete L-60	103.134.689/240.000	429,72780

TABLA N.6 Costos estandar unitarios, por elementos

Elementos	Gabinete L-12	Gabinete L-30	Gabinete L-60
Materiales	\$ 183,29933	251,25116	294,39350
Mano de obra	58,92490	65,05645	67,73033
Costos indirectos	55,45893	63,0956425	67,60405
Costo total	\$ 297,68316	380,26403	429,72787

4.13 INFORMACION PARA OBTENER PRECIO DE VENTA

Gastos de venta, fijos	\$ 21.240.000
Gastos financieros, fijos	2.124.000
Gastos administrativos, fijos	42.480.000
Gastos de venta, variables	3% sobre la venta
Gastos administrativos, variables	2% sobre la venta
Impuesto sobre la renta	40% sobre la utilidad neta

Los gastos fijos se distribuyen proporcionalmente al costo total de producción para cada uno de los modelos.

TABLA 17 Determinación del precio de venta

Concepto	L-12	L-30	L-60
Costo de ventas	17.860.990	45.631.685	103.134.689
Gastos venta, fijos	2.276.928	5.817.636	13.145.436
Gastos financieros fijos	227.693	581.764	1.314.543
Gastos administrativos fijos	4.553.856	11.635.272	26.290.872
Gastos ventas, variables	996.779	2.546.654	5.755.421
Gastos administrativos variables	664.519	1.697.770	3.836.948
Costos y gastos total	26.580.765	67.910.781	153.477.909
Utilidad antes de impuestos	6.645.191	16.977.695	38.369.471
Ventas	33.225.956	84.888.476	191.847.380
Precio unitario de venta	\$553,77	\$707,40	\$799,36

TABLA 18 Clasificación de costos y gastos

Concepto	L-12	L-30	L-60
Costos de producción variables:			
Materiales	\$ 10.997.960	30.150.140	70.654.440
Mano de obra	3.535.494	7.806.774	16.255.278
Materiales indirectos	775.040	2.038.610	4.489.350
Tiempo de descanso	118.775	262.266	546.091
Mantenimiento	476.184	1.051.460	2.189.356
Fuerza y vapor	68.026	150.209	312.765



Continuación Tabla 18 Clasificación de costos y gastos

Concepto	L-12	L-30	L-60
Control de calidad	\$ 68.026	150.209	312.765
Producción	136.053	300.417	625.530
Total costos variables	16.175.558	41.910.085	95.385.575
Tasa unitaria	\$269,59	\$349,25	\$397,44
Costos de producción fijos:			
Tiempo perdido	\$ 114.024	251.775	524.247
Administración	408.158	901.251	1.876.591
Control de calidad	68.026	150.209	312.765
Técnico	163.263	360.500	750.637
Bodega materias primas	108.842	240.334	500.424
Bodega producto terminado	108.842	240.334	500.424
Producción	136.053	300.417	625.530
Depreciación	496.591	1.096.523	2.283.186
Impuestos	54.421	120.167	250.212
Seguros	27.210	60.084	125.106
Total costo fijo	1.685.430	3.721.594	7.749.122
Tasa unitaria	\$ 28,09	\$ 31,01	\$ 32,29
Total costo producción	17.860.988	45.631.679	103.134.697
Tasa unitaria total	\$297,68	\$380,26	\$429,73
Gastos de distribución variables: *			
De venta	996.779	2.546.654	5.755.421
De administración	664.519	1.697.770	3.836.948

Continuación Tabla 18 Clasificación de costos y gastos

Concepto	L-12	L-30	L-60
Total gastos variables	1.661.298	4.244.424	9.592.369
Tasa unitaria	\$ 27,69	\$ 35,37	\$ 39,97
Gastos de distribución fijos:			
De venta	2.276.928	5.817.636	13.145.436
Financieros	227.693	581.764	1.314.543
Administrativos	4.553.856	11.635.272	26.290.872
Total gastos fijos	7.058.477	18.034.672	40.740.851
Tasa unitaria	\$117,64	\$159,29	\$269,79
Total gastos distribución	8.719.775	22.279.096	50.343.220
Tasa total de gastos	\$145,33	\$185,66	\$209,76
Total costos y gastos	26.580.763	67.910.775	153.477.917
Tasa total unitaria de costos y gastos	\$443,01	\$565,92	\$639,49

* Los gastos de distribución variables se aplicaron de acuerdo a la Tabla 17 Determinación del precio de venta.

4.14 PRECIO DE VENTA PARA PEDIDOS ADICIONALES

Para determinar el precio de venta unitario para pedidos adicionales se tienen en cuenta las tasas predeterminadas de costos y gastos variables, el impuesto sobre la renta y la utilidad que se desea obtener. Todos los factores fijos, tanto de producción como de distribución y ventas, son absorbidos por las unidades normales a vender.

TABLA 19 Precio de venta para unidades adicionales

Concepto - Modelo	L-12	L-30	L-60
Costos de producción, variables	\$ 269,59	349,25	397,44
Gastos de venta, variables	10,78	13,97	15,90
Gastos de administración variables	7,19	9,31	10,60
Total costo variable unitario	\$ 287,56	372,53	423,94
Margen de contribución unitario	71,89	93,14	105,98
Precio unitario de venta	\$ 359,45	465,67	529,92
Comprobación del 1% de utilidad:			
Margen de contribución unitario	\$ 71,89	93,14	105,98
40% de impuesto de renta	28,76	37,26	42,39
Utilidad después de impuestos	\$ 43,13	55,88	63,59
Porcentaje sobre precio venta	12,00	12,00	12,00

4.15 ANALISIS DEL PRIMER TRIMESTRE DE 1984

4.15.1 Información real del primer trimestre

Gabinetes producidos: L-12 16.000, L-30 14.750 y L-60 60.250

Lamina calibre 22 consumida : 20.200 Kls.	\$ 2.787.600
Lamina calibre 20 consumida : 25.400 Kls.	3.683.000
Lamina calibre 18 consumida : 123.200 Kls.	17.001.600
Horas utilizadas en gabinete L-12 7.140	978.180
Horas utilizadas en gabinete L-30 7.200	986.400



Horas utilizadas en gabinete L-60 29.600	\$ 4.055.200
Costo de los materiales indirectos utilizados	1.588.402
Costo del tiempo de descanso remunerado	204.326
Costo del tiempo perdido	217.702
Costo de administración fábrica, fijos	796.500
Costo de control de calidad, fijos	132.750
Costos del departamento de producción, fijos	265.500
Otros costos fijos del trimestre	1.870.890
Costos de mantenimiento, variables	849.600
Otros costos variables del trimestre	511.530

4.15.2 Variaciones presupuestadas

Considerando que, los costos de fabricación fijos como: depreciación en línea recta, seguros, impuestos, sueldos de supervisores y personal administrativo de fábrica, arrendamientos, etc., se producen en forma similar durante todos los meses y que la producción sólo se efectúa en días hábiles, no siendo el número de éstos igual para cada mes, se hace necesario fijar las sumas que se causarán y las que corresponden realmente a la producción presupuestada.

37

TABLA 20 Distribución mensual de costos fijos de fabricación

Meses de 1984	Días hábiles	Costos proporcionales	Costos mensuales	Variaciones
Enero	18	\$ 839.754	\$ 1.096.346	\$ (256.592)
Febrero	25	1.166.325	1.096.345	69.980
Marzo	25	1.166.325	1.096.346	69.979
Abril	23	1.073.019	1.096.345	(23.326)
Mayo	25	1.166.325	1.096.346	69.979
Junio	23	1.073.019	1.096.345	(23.326)
Julio	27	1.259.631	1.096.346	163.285
Agosto	24	1.119.672	1.096.345	23.327
Septiembre	26	1.212.978	1.096.346	116.632
Octubre	27	1.259.631	1.096.345	163.286
Noviembre	23	1.073.019	1.096.346	(23.327)
Diciembre	16	746.448	1.096.345	(349.897)
Sumas	282	13.156.146	13.156.146	- o -

Al final del periodo, las variaciones quedan eliminadas.

47715

Igual situación se presente cuando se han tomado costos diferentes para un mismo aspecto, teniendo en cuenta los aumentos o disminuciones que creemos han de presentarse en el periodo. Para efectuar un análisis de las variaciones, se deben tener en cuenta estos factores, ya que de lo contrario los resultados no se ajustan a la realidad.

En la obtención del estándar para el ejercicio anterior, se consideraron los siguientes precios para material directo: \$138.00 por kilo para el 50% inicial y \$152.00 para el 50% final dando un costo promedio de \$145.00 por kilo. Al comparar los resultados de los primeros meses con el estándar, debemos agregar \$7.00 a cada kilo de material utilizado, evitando así que se nos presente una variación en precio que no es real.

De acuerdo con lo anterior, las variaciones presupuestadas para el trimestre enero-marzo de 1984, serán:

Material directo para gabinete L-12	\$ 141.400
Material directo para gabinete L-30	177.800
Material directo para gabinete L-60	862.400
Costos indirectos de fabricación, fijos	(- 116.633)

La variación presupuestada de costos indirectos, la obtenemos de la Tabla 20 (Distribución mensual de los costos fijos de fabricación).

89

4.15.3 Determinación de las variaciones

TABLA 21 Obtención de variaciones del trimestre

Elemento	Costo real	Estándar*	Variación
Gabinete Modelo L-12:			
Materialles directos	\$ 2.787.600	2.791.389	(3.789)
Mano de obra directa	978.180	942.800	35.380
Costos indirectos	942.608	905.020	37.588
Totales del Gabinete L-12	4.708.388	4.639.209	69.179
Gabinete Modelo L-30:			
Materialles directos	\$ 3.683.000	3.528.154	154.846
Mano de obra directa	986.400	959.585	26.815
Costos indirectos	997.864	962.070	35.794
Totales Gabinete L-30	\$ 5.667.264	5.448.908	217.455
Gabinete Modelo L-60:			
Materialles directos	\$ 17.001.600	16.874.807	126.793
Mano de obra directa	4.055.200	4.080.752	(25.552)
Costos indirectos	4.279.026	4.152.542	126.484
Totales Gabinete L-60	\$ 25.335.826	25.108.101	227.725

*El estándar fue ajustado con las variaciones presupuestadas



4.15.4. Análisis de las variaciones

4.15.4.1 De materiales directos

4.15.4.1.1 Variación en el uso de materiales

Kilos reales utilizados en gabinete L-12	20.200		
Kilos estándar para producción real	<u>20.226</u>	-	26
Kilos reales para gabinete L-30	25.400		
Kilos estándar para producción real	<u>25.558</u>	-	158
Kilos reales utilizados en gabinete L-60	123.200		
Kilos estándar para producción real	<u>122.326</u>	-	874
Kilos utilizados en exceso			690
Costo estándar por kilo de lámina C.R.		\$	<u>145</u>
Costo de la variación desfavorable		\$	<u>100.050</u>

4.15.4.1.2 Variación en el precio de los materiales

Precio real por kilo para gabinete L-30	\$	145	
Precio estándar por kilo para el trimestre	<u>138</u>	\$	7
Kilos reales utilizados en gabinete L-30			<u>25.400</u>
Costo de la variación desfavorable en precio		\$	<u>177.800</u>

Los materiales utilizados en los gabinetes L-12 y L-60 se adquirieron al precio estándar unitario para el primer trimestre de

1984, teniendo en cuenta la variación presupuestada.

4.15.4.2 De mano de obra directa

4.15.4.2.1 Variación eficiencia de mano de obra

Horas reales empleadas a tasa estándar por hora	\$ 6.042.521
Horas estándar por producción real a tasa estándar	<u>5.983.137</u>
Costo de la variación desfavorable	\$ <u>59.384</u>

4.15.4.2.2 Variación en tasa de mano de obra

Horas reales a tasa horaria real	\$ 6.019.780
Horas reales a tasa horaria estándar	<u>6.042.521</u>
Costo de la variación favorable	\$ <u>22.741</u>

4.15.4.3 Variación de Costos indirectos de fabricación

4.15.4.3.1 Variación de presupuesto

Cargos reales del trimestre	\$ 6.102.865
Tasa variable horaria por horas reales	3.082.667
Tasa fija horaria por horas presupuestada	<u>3.172.434</u>
Variación favorable en presupuesto	\$ <u>152.236</u>



Al realizar este análisis se efectuó el ajuste por variación presupuestada en costos indirectos de fabricación fijos.

4.15.4.3.2 Variación de capacidad

Tasa horaria fija por horas presupuestadas	\$ 3.172.434
Tasa horaria fija por horas reales empleadas	<u>2.879.789</u>
Variación desfavorable en capacidad	\$ <u>292.645</u>

4.15.4.3.3 Variación de eficiencia

Tasa horaria total por horas reales empleadas	\$ 5.962.456
Tasa horaria total por horas estándar	<u>5.902.999</u>
Variación desfavorable en eficiencia	\$ <u>59.457</u>

4.15.5 Comprobación con la sub-aplicación

La suma de las variaciones en presupuesto y en capacidad es igual a la sub-aplicación de la carga fabril.

Costos indirectos reales del trimestre	\$ 6.102.865
Costos aplicados de acuerdo a las horas reales	<u>5.962.456</u>
Sub-aplicación de costos indirectos fábrica	\$ 140.409
Variación de presupuesto favorable	\$ (152.236)
Variación de capacidad desfavorable	<u>292.645</u>
Iguales	\$ 140.409 140.409

93

4.15.6 Explicaciones a algunas variaciones

4.15.6.1 De materiales en gabinete L-60

Aunque la cifra no es representativa, pues solo alcanza al 0.71% del estándar, se efectuó la investigación, concluyéndose que el uso en exceso de 874 kilos de lámina por valor estándar de \$126.730 fué ocasionado por un desperfecto en la troqueladora, descubierto tardíamente ya que el supervisor de turno se hallaba disfrutando de un permiso permanente concedido por el jefe de planta para estudiar por las noches.

Como solución al problema, el jefe de producción dispuso suspender el permiso al supervisor y autorizar que éste sea reemplazado por un supervisor de otro turno cuando el tiempo de estudio se interponga con el asignado al supervisor que está estudiando. Este reemplazo y su compensación debe ser acordado entre los supervisores sin incrementarse la erogación por parte de la empresa.

4.15.6.2 De precio en lámina para gabinete L-30

Por mala rotulación en los rollos, al efectuar el inventario físico al final del año 1983, la lámina calibre 20 apareció por mayor cantidad que la real, siendo ésta insuficiente para la producción presupuestada hasta el recibo del nuevo pedido, el cual estaba programado para finales del mes de marzo de 1984. Se uti-

94

lizaron los 14.5 rollos existentes y se procedió a conseguir en el mercado local el material faltante, pues éste es importado, lográndose adquirir solamente 100 rollos de 225 kilos cada uno, con peso de 900 gramos por m^2 , a \$145.00 el kilo más \$125.00 de transporte por cada rollo. El departamento de ingeniería aprobó la utilización de esta lámina con peso inferior al estipulado. Con los rollos de 225 kilos se redujo el desperdicio del 0.24% al 0.1%, situación que no se presentaría si se consiguiera con el mismo peso por rollo pero con 1.000 por m^2 .

Debido a la escasez de material para esta referencia hubo necesidad de aplazar el despacho de pedidos pendientes y solicitar al proveedor el envío de mayor cantidad de lámina calibre 20 en sustitución de la calibre 22, la que aparecía en inventario con rótulo de 20. Se estableció que el departamento de control de cantidad debe de comprobar en el 100% de los rollos que lleguen, que el calibre que aparece en el rótulo coincida con el del material que contiene.

4.15.6.3 En eficiencia de mano de obra

El personal de producción redujo el ritmo de trabajo como consecuencia de la falta de material y por el daño sufrido por la troqueladora, reducción que no fué detectada por los supervisores en forma oportuna.

95

En reunión para reducción de costos se acordó dar a conocer al personal de supervisión el número mínimo de unidades que debe producir cada sección, quedando bajo la responsabilidad directa de ellos cualquier deficiencia en este aspecto, debiéndose distribuir los trabajos en mejor forma cuando se presenten situaciones como la actual.

4.15.6.4 En capacidad

De acuerdo con el tiempo estándar presupuestado para el primer trimestre de 1984, se debía utilizar la capacidad instalada durante 48.391 horas, de las cuales solo se laboraron en producción 43.940, ocasionando ésto el incremento unitario en los costos fijos por no utilización adecuada de las instalaciones, ya que los costos de arrendamiento, depreciación, personal administrativo y de supervisión de la fábrica, impuestos, seguro, etc., se producen con relación al tiempo transcurrido y no al tiempo laborado o a las unidades producidas.

En esta variación tuvieron influencia la falta de material, el desperfecto de la troqueladora y la falta de previsión del jefe de planta al no haber incrementado debidamente la producción de los otros dos modelos mientras se suspendía la elaboración del gabinete L-30.

El comité de costos dispuso la elaboración de programas alterna-

tivos de producción para ser utilizados en caso de presentarse situaciones que no permitan la realización adecuada de lo presupuestado. La elaboración de estos programas y su eventual utilización será responsabilidad del gerente de fábrica, quien deberá tener en cuenta para ello los compromisos adquiridos por el departamento de ventas.

73



CONCLUSIONES

Con base en las informaciones suministradas por los costos predeterminados, la administración de la empresa puede tomar determinaciones oportunas para corregir las fallas presentadas en las diferentes secciones y etapas de la producción, así como el establecimiento de políticas de precios, compras, niveles de inventario, aceptación o rechazo de pedidos adicionales al presupuesto de ventas, el incremento o disminución de los niveles de producción, todas ellas encaminadas a lograr o mejorar las metas propuestas y utilizar en la mejor forma posible los recursos económicos y humanos a su disposición.

Conociéndose el estándar de producción para cada uno de los productos a elaborar, así como los gastos de distribución y de administración, se facilita la elaboración de los presupuestos de ventas, compras, gastos, ingresos, necesidades financieras, etc., y la determinación anticipada de los precios de venta, logrando en esta forma ubicarse adecuadamente frente a la competencia disminuyendo o eliminando los riesgos de salir del mercado por precios demasiados altos o disminuir las utilidades por precios muy bajos.

98

El estándar de materiales implica control en la utilización de los mismos, induciendo a quienes los manejan a minimizar los desperdicios y a evitar las pérdidas, ya sean por retiros indebidos o daño por descuido. Las decisiones sobre cantidades y precios de compra se toman con mejores resultados si se cuenta con un estándar bien elaborado, lo cual permite mantener unos adecuados niveles de inventarios y evitar pérdidas por obsolescencia, capital inactivo o disminución de la producción por escasez de materiales.

En la utilización adecuada del factor humano, el más importante en cualquier actividad, los costos predeterminados son de gran ayuda ya que indican el tiempo y número de operarios estrictamente indispensables para el cumplimiento de los objetivos establecidos, señalando las labores o departamentos en los cuales se producen las diferencias entre lo planeado y lo real así como el costo que ello representa, información ésta que facilita la toma de determinaciones conducentes a eliminar los factores negativos.

La carga fabril es el elemento que justifica más ampliamente la utilización de los costos predeterminados, por estar relacionada con mayor número de variables que la mano de obra y los materiales. Conociendo las tasas predeterminadas tanto fijas como variables, se puede decidir con más confianza sobre aspectos tan importantes para la buena marcha de la empresa, tales como: nivel mínimo de producción y de ventas, precios de venta, ampliación o reposición de equipos, cambio de instalaciones, vender en un

91
determinado proceso de fabricación o continuar el proceso, etc.

Los costos estimados, estándares y directos se han convertido en la herramienta más útil y productiva de los negocios modernos, en los cuales el factor tiempo es cada día más importante e invaluable.

Una decisión tomada con retardo puede presentar pérdidas considerables y aún la quiebra.



105

BIBLIOGRAFIA

- BACKER, MORTON y JACOBSEN, Lyle. CONTABILIDAD DE COSTOS: Un enfoque Administrativo y de Gerencia. México, Mc.Graw-Hill, 1982, 734 pag.
- BOER, Germain B. CONTABILIDAD DE COSTOS Y SU CONTRIBUCION. México, Limusa-Willey, 1977, 264 pag.
- GOMEZ BRAVO, Oscar. CONTABILIDAD DE COSTOS. Bogotá, Mac-Graw-Hill, 1981, 591 pag.
- HARGADON Junior, Barnard J. y MUNERA CARDENAS, Armando. CONTABILIDAD DE COSTOS. Bogotá, Norma, 1974, 269 pag.
- LAURENCE, W.B. CONTABILIDAD DE COSTOS. México, Uteha, 1970.
- NEUNER, John J.W. CONTABILIDAD DE COSTOS. México, Uteha, 1979. Tomo I. 950 pag.
- ORTEGA PEREZ DE LEON, Armando. CONTABILIDAD DE COSTOS. 2ed. México, Uteha, 1976, 828 pag.